

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan persyaratan untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) di Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jatim., dengan mengambil judul “PERANCANGAN APLIKASI STREAMING WEBCAM PADA PONSEL MENGGUNAKAN J2ME”

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu baik materiil maupun dorongan spirituil untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Bapak Ir. Sutyono, MT, selaku DEKAN FTI UPN “VETERAN”
Jatim yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan Tugas Akhir.
2. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika,
FTI UPN “VETERAN” Jatim.
3. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama proses pelaksanaan Tugas Akhir.
4. Bapak Wahyu S.J Saputra, S.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama proses pelaksanaan Tugas Akhir.
5. Orang Tua dan keluarga tercinta atas motivasi dan doanya sehingga semua yang dikerjakan dapat berjalan lancar.

5. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas Kerja Praktek ini.

Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu kritik serta saran yang membangun dari pembaca sangat membantu guna perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.

Akhirnya dengan ridho Allah penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian terutama mahasiswa di bidang komputer.

Surabaya, Desember 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Java.....	6
2.1.1 J2ME (Java 2 Micro Edition)....	9
2.1.2 Karakteristik Java	10
2.2 Delphi 7.....	12
2.3 Symbian OS.....	15
2.3.1 Spesifikasi.....	17
2.3.2 Struktur Symbian	18
2.3.3 Antar Muka Symbian	20

2.4 Wireless Local Area Network (WLAN).....	21
2.5 Stream.....	24
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	27
3.1 Perancangan Sistem	27
3.1.1 Deskripsi Sistem	27
3.1.2 Diagram Blok Sistem	28
3.2 Perancangan Aplikasi Server.	29
3.3 Perancangan Aplikasi Client	32
3.4 Perancangan Aplikasi Streaming Webcam Pada Ponsel	34
BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM	36
4.1 Implementasi Program	36
4.2 Implementasi Program Server	36
4.2.1 Server.....	36
4.2.2 Web Cam.....	37
4.3 Implementasi Program Client.....	39
4.4 Implementasi Program Pada Server.....	40
4.5 Implementasi Program Pada Handphone.....	41
4.5 Implementasi Konektivitas Wifi.....	42
BAB V UJI COBA DAN EVALUASI.....	44
5.1 Uji Coba.....	44
5.2 Pengujian Hardware.....	44
5.3 Pengujian Aplikasi Server.....	45
5.4 Pengujian Jaringan Wifi.....	46
5.5 Pengujian Aplikasi J2ME.....	47

5.6 Pengujian Aplikasi Keseluruhan.....	49
5.6.1 Server.....	50
5.6.2 Wifi.....	52
5.6.3 Client (Handphopne).....	53
BAB VI PENUTUP.....	69
6.1 Kesimpulan.....	69
6.2 Saran.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Library Java.....	7
Gambar 2.2 Ruang Lingkup Keterhubungan J2EE,J2SE Dan J2ME.....	8
Gambar 2.3 Arsitektur J2ME	9
Gambar 2.3 Daftar Ponsel Dengan Symbian OS	19
Gambar 2.4 Struktur Symbian OS Secara Umum	19
Gambar 2.5 IEEE dan ISO model.....	22
Gambar 2.6 Arsitektur Jaringan Ad hoc.....	23
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem.....	28
Gambar 3.2 Diagram Alir Koneksi Webcam Ke Server.....	30
Gambar 3.3 Diagram Alir Setting Wifi Access Point Pada Server.....	31
Gambar 3.4 Diagram Alir Streaming Pada Ponsel	33
Gambar 4.1 Kerangka Program Pada Server	37
Gambar 4.2 WebCam.....	38
Gambar 4.3 Kerangka Program Pada Handphone.....	39
Gambar 4.4 Tampilan Pemrograman Delphi.....	41
Gambar 4.5 Jendela Wireless Toolkit Gambar	42
Gambar 4.6 Konfigurasi Wifi Server	43
Gambar 5.1 Uji Coba Aplikasi Server.....	45
Gambar 5.2 Deteksi Jaringan Wifi Pada Server	47
Gambar 5.3 Aplikasi Streaming Pada Handphone.....	48
Gambar 5.4 Tampilan Gambar Pada Server.....	50

Gambar 5.5 Nama Untuk Jaringan wifi.....	53
Gambar 5.6 IP Address Server.....	53
Gambar 5.7 Aktifasi Wifi Ponsel.....	54
Gambar 5.8 Menu Panel Kontrol.....	55
Gambar 5.9 Konektivitas.....	56
Gambar 5.10 Manajer Sambung.....	56
Gambar 5.11 Pamilihan Jaringan Wifi.....	57
Gambar 5.12 Deteksi Nama Wifi Server.....	57
Gambar 5.13 Menentukan Jalur Akses.....	58
Gambar 5.14 Permintaan Untuk Jalur Akses Wifi.....	58
Gambar 5.15 Pemilihan Jalur Untuk Wlan.....	59
Gambar 5.16 Wizard WLAN.....	59
Gambar 5.17 Nama Wifi Pada Wizard WLAN.....	60
Gambar 5.18 Edit Jalur Akses.....	60
Gambar 5.19 Pengaturan Lanjutan	61
Gambar 5.20 Pengaturan IP Address	61
Gambar 5.21 Setting IP Address.....	62
Gambar 5.22 Manajer Aplikasi.....	62
Gambar 5.23 Form Manajer Aplikasi.....	63
Gambar 5.24 Pemilihan Aplikasi.....	63
Gambar 5.25 Pilihan Pengaturan.....	64
Gambar 5.26 Jalur Akses Wifi.....	64
Gambar 5.27 Menu Aplikasi.....	65
Gambar 5.28 Aplikasi PCCamera.....	65
Gambar 5.29 Jalannya Aplikasi PCCamera.....	66

Gambar 5.30 Pilihan Ganti IP Address.....	66
Gambar 5.31 Setting IP Address.....	67
Gambar 5.32 Tampilan Jalannya Aplikasi Streaming.....	67
Gambar 5.33 Record Streaming.....	68

Judul : PERANCANGAN APLIKASI STREAMING WEBCAM
PADA PONSEL MENGGUNAKAN J2ME
Pembimbing I : Nurcahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
Pembimbing II : Wahyu S.J Saputra, S.Kom
Penyusun : Rudi Erlangga

ABSTRAK

Dalam era globalisasi semakin banyak perkembangan dalam dunia teknologi informasi salah satunya adalah konsep tentang *streaming* video yang bisa diakses melalui *handphone* dengan memanfaatkan kamera *webcam* sebagai kamera untuk pengambilan video dan jaringan *wifi* sebagai perantara antara *server* dan *client*, dimana *server* adalah media untuk penyimpanan video dan *client* sebagai pemantau dari video yang telah diambil oleh kamera *webcam*. *Webcam* tersebut terkoneksi dengan *server*, *webcam* tersebut mengambil gambar yang kemudian gambar tersebut disimpan dalam *server*. *Server* ini akan mengirimkan gambar pada *client* melalui jaringan *wifi*. *Client* disini adalah *handphone*, *server* akan memperbarui gambar yang telah diambil oleh *webcam* dan dikirimkan kepada *client* sehingga tampak seperti video.

Salah satu penerapan teknologi *mobile* adalah *streaming webcam* pada ponsel menggunakan J2ME. *Streaming* didefinisikan sebagai proses aliran data yang dikirim terus menerus atau disebut juga urutan data yang panjangnya yang tidak diketahui sebelumnya, dengan *streaming* dapat melakukan pengiriman data secara bertahap hingga data yang dikirimkan habis, sebelum teknologi *streaming* berkembang sampai saat ini diperlukan mendownload file *streaming* sampai habis ke dalam komputer untuk bisa diakses. Seiring dengan kemajuan teknologi *streaming data*, maka dapat di terapkan pada *streaming video*.

Dari masalah diatas dapat diatasi dengan merancang dan membuat *Prototype streaming* yang dilengkapi dengan perangkat *mobile* sebagai penerima dari *stream video* yang didapat dari *server* dimana *server* melakukan pengambilan *video* menggunakan *Webcam* yang terlebih dahulu ditanamkan program *server* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Delphi 7*. Yang kemudian dikirim melalui jaringan *Wifi* untuk dikirimkan ke perangkat *mobile (handphone)*, didalam perangkat *mobile* tersebut juga di install aplikasi *stream* menggunakan pemrograman J2ME.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan *prototype* aplikasi *streaming webcam* pada *handphone* terletak pada perangkat *mobile* yang digunakan yang tidak semua *handphone* dilengkapi dengan *Java* dan *Wifi*.

Keyword : Streaming WebCam, J2Me, Wifi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad ini kemajuan teknologi komunikasi sangatlah pesat. Masyarakat telah terbiasa dengan pemakaian peralatan komunikasi *mobile* atau umumnya disebut *mobile device* (*Handphone*, *PDA*, dan *Smartphone*). Dengan kemajuan teknologi, perangkat yang ada saat ini tidak hanya dimanfaatkan untuk berkomunikasi saja, tetapi dimanfaatkan juga untuk memperoleh informasi yang diperlukan oleh pemilik *mobile device*. Namun, seringkali informasi yang diterima oleh user bersifat umum. Sehingga user masih harus mencari informasi yang sesuai dengan keinginan user. Salah satu informasi tersebut adalah melakukan *remote monitoring webcam* pada suatu tempat.

Melalui webcam yang terhubung pada server di komputer atau laptop dan akses jaringan untuk ponsel, dengan begitu dapat mengetahui informasi keadaan, kondisi suatu tempat. Informasi ini didapat karena penangkapan gambar oleh webcam melalui server komputer sehingga dapat mengakses gambar yang ditangkap oleh webcam tersebut secara langsung ke ponsel dengan hanya menghubungkan ponsel ke jaringan server tersebut.

Dengan melihat latar belakang diatas mencoba untuk merencanakan, merancang, dan membuat sebuah *prototype* streaming webcam pada ponsel dengan menggunakan J2ME untuk membuat aplikasi yang terinstal pada

handphone dan Delphi 7 digunakan untuk server pada komputer atau laptop, sedangkan untuk menghubungkan streaming antara server dan handphone menggunakan koneksi Wifi (*wireless fidelity*).

1.2 Perumusan Permasalahan

Bentuk permasalahan yang dihadapi dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara komunikasi antara PC *server* dengan *handphone client* melalui jaringan *wifi*.
- b. Bagaimana menerima dan menampilkan gambar yang dikirimkan oleh *server* pada handphone sehingga tampak seperti *real-time* atau video.
- c. Bagaimana pengaturan resolusi gambar yang diterima oleh ponsel.

1.3 Batasan Permasalahan

Asumsi berikut ini sebagai batasan masalah yang dipakai dalam tugas akhir untuk mengoptimalkan kinerja dari alat:

- a. Penyimpanan data stream berupa file *.avi* yang disimpan pada server dengan perintah untuk penyimpanan video melalui handphone.
- b. Aplikasi berjalan pada ruang lingkup jaringan lokal (*wifi*).
- c. Program aplikasi ini dibuat untuk mengakses kamera webcam sebagai survailance dan ponsel sebagai pemantaunya.
- d. Perangkat lunak yang digunakan untuk ponsel adalah J2ME
- e. *Server* menggunakan perangkat lunak *Delphi 7*

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Merencanakan, merancang dan membuat suatu *prototype streaming* webcam pada ponsel.
- b. Mengimplementasikan konsep *streaming* antara *server* komputer dengan *client handphone*.
- c. Membuat program aplikasi untuk menangkap gambar dan menyimpannya dalam format file *.avi*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian :

- a. *User* dapat melakukan *remote monitoring webcam* melalui *handphone*.
- b. Dapat dikembangkan dan dimanfaatkan dalam bentuk kamera pengamanan atau pengawasan seperti CCTV.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah

- a. Studi Literatur dan Pemahaman Sistem

Tahap ini mencari, mengumpulkan, dan mempelajari konsep serta teknologi yang digunakan dalam sistem. Mempelajari alur proses yang terjadi dalam streaming data. Literatur yang digunakan meliputi buku referensi, majalah, atau dokumentasi dari internet.

b. Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan perencanaan dan perancangan sistem yang terdiri dari pemilihan komponen yang tepat untuk penyajian data, penentuan alur data yang ada, perancangan antar muka secara umum.

c. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perangkat lunak dengan menggunakan konsep, rancangan dan teknologi yang ada.

d. Uji Coba dan Analisa

Dalam tahap ini dilakukan uji coba dan analisa jika terdapat kesalahan pada perancangan sistem yang telah diimplementasikan dan diharapkan sesuai dengan tujuan dari tugas akhir ini. Selain itu juga untuk mendukung pemberian kesimpulan dan saran.

e. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Tahap akhir dari proses penyusunan tugas akhir ini adalah pembuatan laporan atau dokumentasi secara lengkap dan menyeluruh dari semua kegiatan yang telah dilakukan.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Tugas akhir ini disusun berdasarkan kerangka penulisan sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini mengurai tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat , dan sistematika penulisan.

BAB II: DASAR TEORI

Bab ini berisi konsep dan teori yang mendukung implementasi dari sistem. Dasar teori diambil dari berbagai macam referensi dari buku, artikel dari internet dan berbagai forum kajian yang dapat dipergunakan dan sesuai dengan permasalahan yang diangkat dalam Tugas Akhir.

BAB III: PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan perancangan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi yang diinginkan beserta fasilitas-fasilitas yang disediakan dalam Tugas Akhir.

BAB IV: IMPLEMENTASI

Bab ini membahas implementasi terhadap desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI

Bab ini membahas uji coba dari aplikasi yang dibuat dengan melihat output yang dihasilkan oleh aplikasi, dan evaluasi untuk mengetahui kemampuan aplikasi.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan Tugas Akhir ini, serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.